

Übung 2 Rechenarchitektur

David Fris 5578494

Theodor Nelson Nesterov 5579634

Robin Wunderlich 5319832

Aufgabe 1

1)n

Fließkommazahlen können entspannter sehr große Zahlen mit wenigen Nachkommastellen darstellen, sowie sehr genaue Zahlen mit vielen Nachkommastellen.

2)

Vorzeichen, Mantisse und Charakteristik.

3)

Der Vorteil von mehr Bits für den Exponenten ist, dass die Zahl größer sein kann, der Wertebereich ist größer.

Der Vorteil von mehr Bits für die Mantisse ist, dass die Zahl genauer dargestellt werden kann.

4)

Der Underflow beschreibt einen Wertebereich, welcher kleiner als der Minreal (Die kleinste darstellbare, positive, normalisierte Zahl) aber ungleich 0 ist, außerdem den Bereich zwischen der Null und der größten negativ darstellbaren Zahl.

Der Overflow beschreibt einen Wertebereich, welcher größer als der Maxreal ist (größte, darstellbare, positive, normalisierte Zahl)

5)

Dieser Standard bringt beispielsweise den Vorteil, dass der Overflow oder durch 0 dividieren gut behandelt werden kann. Außerdem wird einheitlich gerundet.

Dieser Standard ist sinnvoll, weil dadurch auch herstellerunabhängig alle Computer die gleiche Berechnung mit den gleichen Operationen durchführen und die Abweichungen dementsprechend dieselben sind.

6)

Die größte darstellbare Zahl ist; $(2-2^{-23}) \times 2^{127} \approx 3,4 \cdot 10^{38}$.

Die kleinste darstellbare Zahl ist; $1 \cdot 2^{-126}$.

Die Berechnung haben wir leider nicht geschafft.